

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



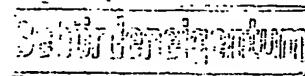
DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 3641365 A1

⑯ Aktenzeichen: P 36 41 365.8  
⑯ Anmeldetag: 3. 12. 86  
⑯ Offenlegungstag: 25. 8. 88

⑯ Int. Cl. 4:  
C02F 9/00

C 02 F 1/24  
C 02 F 1/46  
C 02 F 1/48  
C 02 F 1/52  
B 03 D 1/14  
C 25 B 1/00



⑯ Anmelder:  
Giselher Klose GmbH Ingenieurbüro, 7808  
Waldkirch, DE  
⑯ Vertreter:  
Weigel, G., Dipl.-Ing., 7858 Weil

⑯ Erfinder:  
Klose, Giselher, 7808 Waldkirch, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Vorrichtung zum Reinigen und Aufbereiten von verschmutzten Wässern

Das Schmutzwasser wird durch einen Reaktorbehälter geleitet, in dem mäanderförmig angeordnete Plattenpakete als Elektroden angebracht sind, von denen die ersten aus Eisen und die folgenden aus Aluminium bestehen. Eine vollständige Anlage zur Ausübung des Verfahrens wird gezeigt.

DE 3641365 A1

DE 3641365 A1

## Patentansprüche

1. Durchfahrung des zu reinigenden Wassers bei Plattenanordnung in Kaskaden Zwangsdurchführung gekennzeichnet durch Metallplatten (1 und 5 5), welche als Anode und Kathoden wirken; die Plattenabstände werden durch Isolierkörper distanziert; die Stromanschlüsse sind an den Flachmetallstreifen (3 und 4). 10

2. Die Plattenpakete bestehen aus:

- a) 1. Plattenpaket = Eisen
- b) 2. Plattenpaket = Aluminium

15 Die Kombination dieser beiden Metalle wirken sich als äußerst intensiv aus, bei der Reinigung von verunreinigten Wässern.

Beispiel eines Plattenpakete Zeichnung Nr. 1 einer Wasserreinigung — Elektroflotation Zeichnung Nr. 2. 20

BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

Die Elektroflotation ist eine Kombination aus chemischer und physikalischer Wirkung. Bei diesem Verfahren werden Eisen- oder Aluminium-Anoden geopfert. Bei diesem Opfervorgang wird, ähnlich wie bei der chemischen Fällung, Eisen oder Aluminium als Oxyd zur Flockenbildung eingesetzt. 25

Durch die elektrolytische Wirkung zwischen Anode und Kathode werden durch H<sub>2</sub>O-Trennung Feinst-Gasbläschen erzeugt. Der freigewordene Sauerstoff oxydiert äußerst intensiv die im Abwasser befindlichen Substanzen. 30

Die Flocken wirken ähnlich wie beim chemischen Fällungsverfahren. Die Feinst-Gasbläschen treiben die gebildeten Flocken an die Oberfläche. Es entsteht ein stabiles Schaumbett. (Das Schaumbett wird abgesaugt oder abgeräumt.) Schmutzteilchen wie Sand und ähnliche schwere Partikel sinken und werden vom Bodenbereich aus abgesaugt oder abgelassen. 35

Zwischen der Schaumflocke oben, und dem Schwer- schmutzanteil unten, entsteht die Klarphase.

Durch die vorbenannten Wirkungsweisen wird das 40 45 Abwasser:

- geklärt
- erhält einen Stripp-Effekt
- erhält einen Desinfektions-Effekt
- die CSB- und BSB-Werte werden erheblich verbessert
- Metalle werden ausoxydiert
- Emulsionen werden gebrochen
- Öl-Anteile werden in die Schaumphase getrieben
- Entfärbung tritt ein.

Die Flockenentstehung ist im Bereich von pH 3,5 bis pH 10 möglich. Die pH-Korrektur (falls erforderlich) 60 wird entweder vor, oder nach dem Elektroflotations-Verfahren vorgenommen.

Der Chemikalieneinsatz ist bei den häufigsten Wässern nicht erforderlich. Bei notwendigem Chemikalieneinsatz kann die Menge in geringsten Grenzen gehalten 65 werden.

**BEST AVAILABLE COPY**

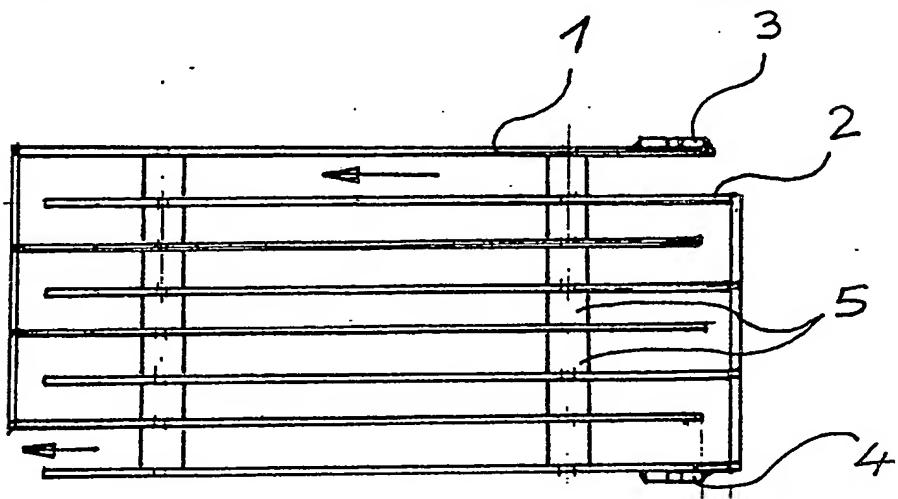
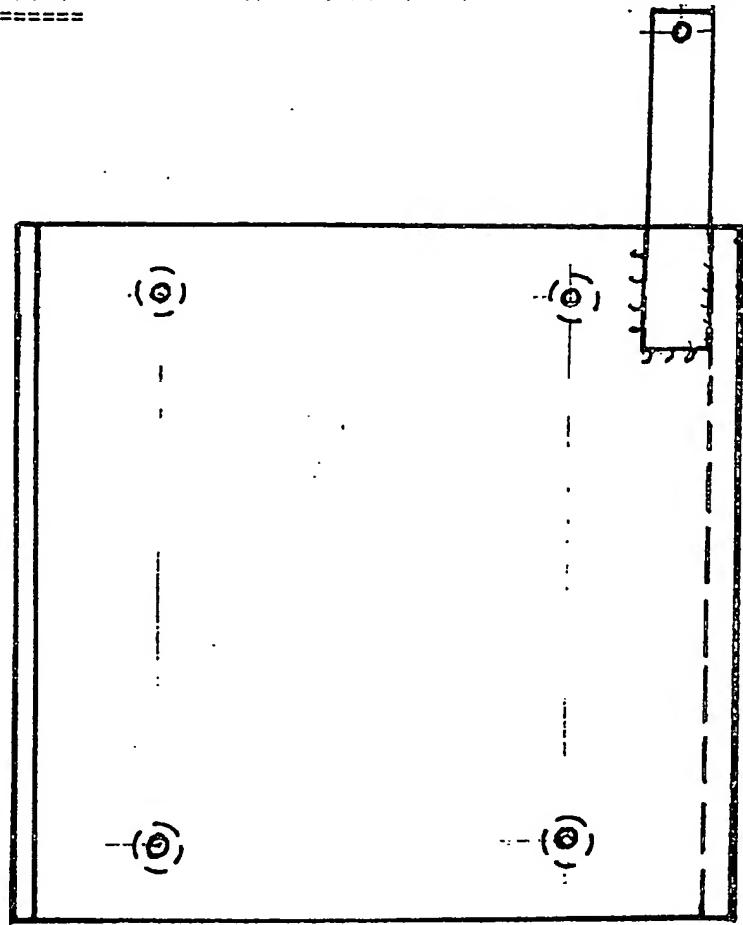
3641365

Zeichnung Nr. 1

Fig. 14 i:11

Nummer:  
Int. Cl. 4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

36 41 365  
C 02 F 9/00  
3. Dezember 1986  
25. August 1988

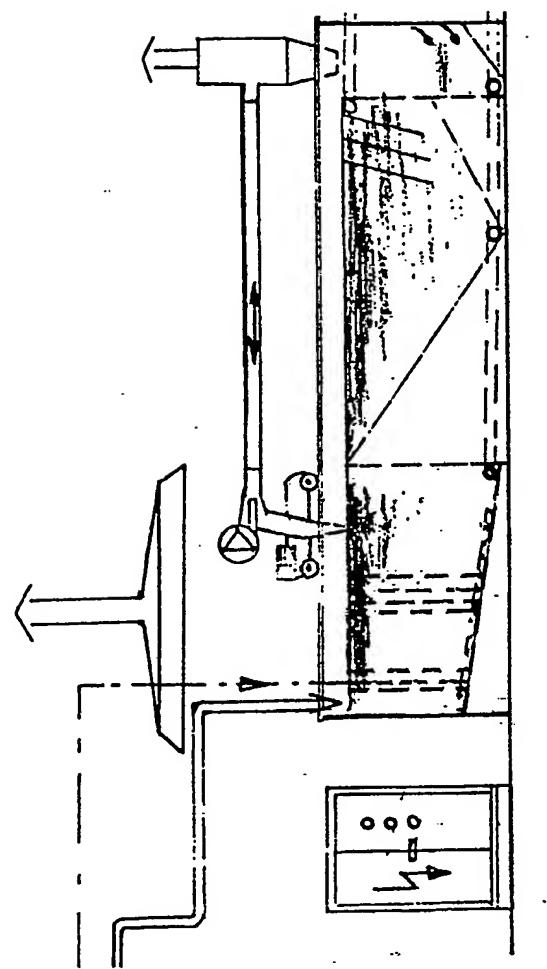


BEST AVAILABLE COPY

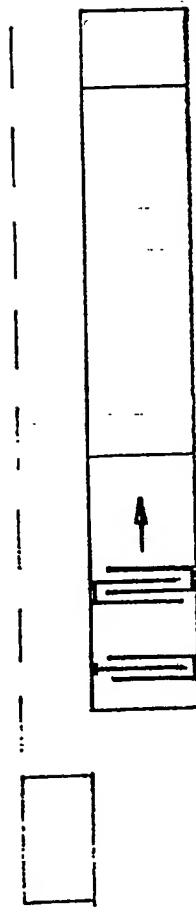
3641365

WASSERREINIGUNG - ELEKTROFLOTATION

Zeichnung Nr. 2



Schaumbecken  
Klarbecken  
Saugwagen  
Reaktor  
Schaltschrank



FE AL  
Platten in Kaskaden-Anordnung

Gieselher Klose GmbH  
Waldkirch